Aus dem Zahnärztlichen Institut der Universität Marburg
Direktor: Professor Dr. Hans Seidel.

Ueber Milchmolaren-Depression und -Retention.

Insbesondere 3 Fälle aus dem Zahnärztlichen Institut der Universität.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Zahnheilkunde

der Hohen Medizinischen Fakultät der Philipps-Universität

zu Marburg

vorgelegt von

Bruno Weckerle

Zahnarzt aus Meitingen bei Augsburg

MARBURG
Buchdruckerei Köster & Schell
1933

Angenommen von der medizinischen Fakultät Marburg am 28. 7. 33.

Referent: Privatdozent Dr. Hans Fliege.
Correferent: Professor Dr. Hans Seidel.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Meinen lieben Eltern und Geschwistern,
sowie meinem Paten Direktor Max Rimmele,
in Dankbarkeit gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41554407_0138

Schon in der Zeit vor der Entdeckung der Röntgenstrahlen wurde des öfteren der Befund erhoben, daß Zähne nicht zum Durchbruch gelangen, sondern — vollkommen ausgebildet — im Kiefer zurückbleiben. Infolge der Entdeckung von Röntgen (1895) ist uns die Möglichkeit gegeben, durch Anwendung der „Röntgenstrahlen" bei bestehender Unterzahl von Zähnen mit Sicherheit festzustellen, ob in solchen Fällen Nichtanlage des Zahnkeimes vorliegt, oder ob es sich lediglich um eine Retention handelt. Im bleibenden Gebiß wird Retention wesentlich häufiger beobachtet als im Milchzahngebiß. Besonders häufig werden im bleibenden Gebiß die oberen Eckzähne, die unteren 2. Praemolaren und die oberen und unteren Weisheitszähne retiniert angetroffen.

Die Seltenheit der Retention von Milchzähnen bringt es wohl mit sich, daß in der Literatur verhältnismäßig wenige Angaben hierüber zu finden sind. Auch die neuen großen Lehr- und Handbücher für Zahnheilkunde (Scheff, Partsch, Port-Euler, Kantorowicz) machen hierin keine Ausnahme. Am ausführlichsten noch schreibt Scheff (1924) in seinem Handbuch: „Was die Retention von Milchzähnen betrifft, so findet sich diesbezüglich in der mir bekannten Literatur nur wenig angeführt. Wohl kann eine Unterzahl derselben vorkommen und ist auch von manchen Autoren erwähnt; es erscheint aber nicht gerechtfertigt, daraus zu schließen, daß das Fehlen einzelner Milchzähne in der Zahnreihe auf Retention zurückzuführen sei". Aus dem Gesagten geht hervor, daß Scheff wenig an das Vorkommen retinierter Milchzähne glaubt.

In einer genauen Literaturzusammenstellung und der Beschreibung von drei Fällen von Milchzahnretention, die in der zahnärztlichen Poliklinik Marburg zur Beobachtung kamen, mag diese hier vorliegende Arbeit ihre Berechtigung finden.

Bei der Retention von Milchzähnen müssen zwei Gruppen unterschieden werden: 1. die ursprüngliche, 2. die sekundäre Retention.

Das klinische Bild beider Retentionsarten ist dasselbe, doch unterscheiden sich beide grundsätzlich durch die Art ihres Zustandekommens.

Unter ursprünglicher Retention oder „Retention" kurzweg, verstehen wir das Zurückbleiben von Zähnen und zahnähnlichen Gebilden im Kiefer über die Dentitions- und Wurzelwachstumsperiode hinaus. Scheff unterscheidet hier noch zwischen Total- und Halbretention und bezieht letztere auf Zähne mit nur halb durchgebrochener Krone.

Unter sekundärer Retention oder „Depression" verstehen wir den merkwürdigen, selten beobachteten Vorgang, daß ein zu gegebener Zeit normal durchgebrochener Milchmolar, der ehemals funktionstüchtig in der Kauebene gestanden hat, durch gewisse Kräfte mehr oder weniger tief aus der Kauebene gedrückt wird. Sehr oft werden solche Zähne so tief in den Alveolarfortsatz versenkt, daß eine Verwechslung mit ursprünglicher Retention sehr nahe liegt.

Aetiologisch müssen wir sachgemäß wiederum „ursprüngliche" und „sekundäre" Retention getrennt behandeln. Mit der Klärung der Aetiologie der primären Retention haben sich sehr viele Autoren beschäftigt, ohne daß es ihnen bisher gelungen wäre, in ihren Ansichten untereinander einig zu werden. So sind im Laufe der Zeit zahlreiche Theorien entstanden, der deutlichste Beweis für die wenig zufriedenstellenden und wenig überzeugenden Ergebnisse. — In systematischer Weise haben Scheff und Luniatschek die Ursachen der Zahnretention zusammengestellt. Um an Hand dieser Darstellungen weiterbauen zu können, sollen diese beiden Autoren hier kurz angeführt werden.

Scheff:

„Die Ursachen der Zahnretention sind entweder in einer Anomalie der Kieferknochen, oder in einer solchen der retinierten Zähne oder in abnormen Durchbruchsverhältnissen zu suchen. Aber auch anderweitige Ursachen, die vielleicht mit der Entwicklung zusammenhängen, wie nicht minder Konstitutionsanomalien können auf das Zustandekommen der Retention Einfluß nehmen, obwohl die der letzteren Art sehr schwer nachzuweisen sind. Mißverhältnis des Kieferknochens zu den durchbrechenden Zähnen und die Hindernisse beim Durchbruch der Zähne selbst, sind zumeist die Hauptursache der Retention, welche demnach bedingt werden kann:

1) dadurch, daß der entsprechende Milchzahn zu lange in seiner Alveole verbleibt, weshalb der nachrückende Zahn in die für ihn gehörige Zelle nicht eintreten kann:

2) dadurch, daß die für den permanenten Zahn bestimmte Alveole bereits von einem Nachbarzahn eingenommen wird. Die weitaus häufigste Ursache für die Retention des oberen Eckzahnes;

3) durch Verwachsung der Wurzeln zweier benachbarter Zähne, wie sie häufig zwischen den oberen Weisheitszähnen und den Wurzeln des 2. Molaren vorkommt;

4) durch zu frühen Verlust des Milchzahnes mit nachfolgendem knöchernem Verschluß der Alveolardecke;

5) durch pathologische Veränderungen des Knochens in der Umgebung des retinierten Zahnes, wie Knochenauflagerung, Neubildungen oder anderweitige Beeinflussung;

6) durch abnorme Stellung und Lagerung der benachbarten Zähne, welche eine Raumbeengung bedingen;

7) durch einen abnorm kurz entwickelten Kiefer, hauptsächlich des Unterkiefers (Retention) des unteren Weisheitszahnes, wenn der zweite Molar sich an den aufsteigenden Kieferast anlehnt, wodurch der Weisheitszahn keinen Platz zum Durchbruch hat (Tomes);

8) durch Verwachsung des Zahnes mit dem ihm umgebenden Knochen (Scheff). (Selten beobachtetes Vorkommen);

9) durch abnorme Stellung und Lagerung eines Zahnes infolge unvollkommener Entwicklung seiner Krone und Wurzel;

10) durch abnorme Verengerung der Kieferbogen".

Luniatschek: (1906)

„Ursache für die Retention von Zähnen.

I. Die primäre Verlagerung von Zahnkeimen: d. h.

a. Die Zahnkeime liegen vom Orte des Durchbruches so weit ab, daß die die Austreibung aus dem Kiefer bewirkenden Kräfte nicht ausreichen, den Durchbruch rechtzeitig zu bewerkstelligen.

b. Die Zahnkeime liegen nicht in der Richtung ihrer Durchbruchsbahn. Der retinierte Zahn kann sich in Querlagerung oberhalb der Wurzeln der übrigen schon durchgebrochenen Zähne befinden und durch diese an seinem weiteren Vorrücken behindert sein. Die Entwicklungsbahn eines Zahnkeimes kann in der Richtung quer zum Alveolarfortsatz liegen, mithin der Durchbruch nach der Kiefer- oder Nasenhöhle, nach dem Gaumen, nach der Zungen- oder Fazialseite zu erfolgen, sofern überhaupt eine Möglichkeit des Durchtrittes vorhanden ist.

II. Die Behinderung des Zahndurchbruches:
   a. Durch Verbildung des Zahnkeimes mit folgender Zwillingsbildung. Anlagerung von Schmelztropfen, Dentinfortsätzen u. dgl., wodurch mehr Platz erforderlich ist, als für einen normal gebildeten Zahn vorgesehen ist.
   b. Durch Störung während der Zahnbildungsperiode:
      1) Durch Verletzung des Zahnfollikels oder seine Verdrängung durch Traumen, Kieferbrüche u. dgl.
      2) Durch konstitutionelle Erkrankungen, Rachitis, Lues.
      3) Durch Entzündung des Zahnfollikels oder seiner Umgebung.
      4) Durch degenerative Prozesse in den Follikeln (Follikuläre Zahnzysten).
   c. Durch Verdrängung der Zahnanlage, durch Geschwülste, Odontome, Zysten von Zahnwurzeln der Nachbarzähne, Sarkome u. a.

III. Heredität.

IV. Verwachsungen von Zahn und Kieferknochen".

Wäre Scheff von der Tatsache ausgegangen, daß auch Milchzähne retiniert sein können, so hätte er wohl nie Milchzahnpersistenz und zu frühen Verlust von Milchzähnen mit nachfolgend knöchernem Verschluß der Alveole als Retentionsursache angegeben. Ebensowenig hätte Scheff das Hauptgewicht auf Raummangel gelegt, denn daß von Raummangel im Milchzahngebiß gar nicht die Rede sein kann, bedarf keiner weiteren Erwägung. „Verwachsung des Zahnes mit dem Knochen" und „Verwachsung der Wurzeln zweier Zähne", scheint mir mehr eine Folge der Retention zu sein, als umgekehrt. Die 10 Punkte, die Scheff für das Zustandekommen einer Retention verantwortlich macht, sind für Milchzahnretention so gut wie auszuschalten, spielen meiner Ansicht nach auch im bleibenden Gebiß nur eine untergeordnete Rolle, indem sie meistenteils nur als sekundäre Ursachen in Frage kommen.

Luniatschek sieht die Hauptursache einer Retention in primärer Verlagerung oder abnormer Lagerung des Zahnkeimes, was aber ebensowenig eine primäre Ursache darstellen kann.

Ueberzeugender und mehr für sich sprechend sind die Punkte von Luniatschek II. b. und c.: Verletzung des Zahnfollikels oder seine Verdrängung durch Traumen, Kieferbrüche u. dgl.; konstitutionelle Erkrankungen (Rachitis, Lues); Entzündung des Zahnfollikels oder seiner Umgebung; degenerative Prozesse in

den Follikeln (Follikularzysten); Verdrängung der Zahnanlage durch Geschwülste, Odontome, Zysten von Zahnwurzeln der Nachbarzähne, Sarkome.

Auch die unter II. a. angegebene Ursache, Verbildung des Zahnkeimes mit folgender Zwillingsbildung, Anlagerung von Schmelztropfen, Dentinfortsätzen u. dgl., wären denkbare Hindernisse für den Zahndurchbruch, doch ohne weiteres bei der operativen Entfernung eines retinierten Zahnes ersichtlich und leicht nachzuweisen.

Endlich finden wir bei Luniatschek auch Heredität für die Retention verantwortlich gemacht, und das wohl mit Recht, wenn wir dabei an die Vererbung praedisponierender Momente denken.

Damit ist aber in dem Kapitel: Aetiologie der Zahnretention bei weitem keine Klärung geschaffen. Das Ziel jeder Forschung muß sein, der Erkenntnis der Grundursache so nahe wie möglich zu kommen. In dieser Hinsicht haben wir Kranz (1925) und Klose (1925) sehr viel zu danken. Diese beiden Autoren haben durch Tierversuche nachgewiesen, daß bei thymektomierten Tieren eine Retention von Zähnen zu beobachten war, während der Zahndurchbruch bei den Kontrolltieren in normaler Weise erfolgte. Außerdem stellte Kranz Untersuchungen an Kretins an und kam dabei zu dem Ergebnis, daß bei diesen Unterzahl und Retention von Zähnen viel häufiger war als bei normalen Menschen, was er wiederum auf Unterfunktion der Drüsen mit innerer Sekretion, insbesondere der Nebenschilddrüse, zurückführt. So konnte Kranz an Hunden, bei denen die Nebenschilddrüse reseziert war, eine bedeutende Durchbruchsverzögerung der Zähne beobachten, die sich bei Fütterung fein geriebener Drüsensubstanz wieder aufheben ließ.

Endlich hat Kranz nachgewiesen, daß Rachitis, hereditäre Lues und Skrophulose, die neben schweren Störungen in der Struktur der Zähne auch deren normalen Durchbruch ungünstig beeinflussen, nicht direkt an den Zahnkeimen Störungen verursachen, sondern auf dem Umwege über die Drüsen mit innerer Sekretion wirken. Kranz berichtet hierüber wie folgt:

„Jedenfalls muß es scheinen, daß alle diese Wachstumsstörungen in der Entwicklungsperiode, zu denen auch Zahnveränderungen gehören, für die jeweils Syphilis oder Rachitis verantwortlich gemacht werden, letzten Endes eine gemeinsame Ursache haben, für die keineswegs die Wirkung der Spirochäten in loco, wohl aber immer eine gestörte innere Sekretion als Ursache in Betracht kommt. Bei den Fällen mit kongenitaler

Lues wird wohl das syphilitische Virus, resp. die Spirochäta pallida, die der Zahnmißbildung zugrunde liegenden inneren Drüsenstörungen verursachen, nicht aber eine lokale luetische Störung am Zahnkeim. Spirochäten wurden in keinem Zahnkeimpräparat gefunden."

Ueber den Zusammenhang von Zahnsystem und innerer Sekretion berichten außerdem auch Arronson (1928), Karolyi (1928), Mayrhofer (1928), Hardgrove (1931).

Hardgrove erklärt die häufige Retention von Kuspidaten und dritten Molaren dadurch, daß diese Zähne erst in einer Zeit in den Kiefer treten, in der eine Veränderung in der endokrinen Aktivität stattfindet, die Thymusdrüse verschwindet und ihre Funktion aufhört. Hardgrove glaubt, daß durch Verabreichung geeigneter Extrakte der Thymus- und Thyreoidendrüse die Retention von Zähnen verhindert werden könnte.

So können wir sagen, die Retention überhaupt wie insbesondere im Milchzahngebiß, die keineswegs durch Raummangel zu erklären ist, kann aller Wahrscheinlichkeit nach in den meisten Fällen auf eine endokrine Störung zurückgeführt werden. Es ist anzunehmen, daß die innere Sekretion die Wachstumsrichtung zu dirigieren und auch die für den normalen Durchbruch notwendige Energie zu liefern hat.

In manchen Fällen jedoch kann bestimmt auch eine Zyste oder ein Odontom den normalen Weg für den Durchbruch verlegen.

Die Halbretention, die lediglich als leichterer Grad einer Retention aufzufassen ist, bei der die Durchbruchskräfte nicht intensiv genug, oder zu früh erschöpft sind, erklärt Scheff folgendermaßen:

„Die Ursachen der Halbretention liegen entweder in einer unvollständigen Entwicklung der Wurzel oder in einem Mißverhältnis zwischen dem Wachstum der Wurzel beziehungsweise der Resorption in der Tiefe der Alveole und der Resorption am Rande des Alveolarfortsatzes selbst. Wenn demnach die Wurzel nicht die für den Zahn genügende Länge erreicht und die Resorption an den früher genannten Stellen nur unvollkommen auftritt, so kann auch der Zahn nicht bis zum Niveau der Nachbarzähne gelangen, er ist in seinem vollständigen Durchbruch behindert und tritt nur um soviel aus der Alveole, als durch das Wachstum der Wurzel nach der Tiefe ermöglicht wird."

Wesentlich einfacher und leichter zu erklären ist die Aetiologie für die Depression, da es sich hierbei in der Hauptsache um mechanische Einflüsse handelt.

In den meisten Fällen erleidet der 2. Milchmolar, manchmal der 1. und 2. gemeinsam eine Depression, sowohl im Oberkiefer als auch im Unterkiefer. Der 2. Praemolar ist entweder nicht angelegt oder retiniert oder aber, es ist im Kiefer soviel Platz vorhanden, daß der 2. Praemolar medial vom 2. Milchmolaren durchbrechen kann. Der 1. bleibende Molar mag im letzteren Falle (der 2. bleibende Molar fehlt noch) etwas nach distal gerückt sein. Die Wurzeln vom 1. Milchmolaren sind jeweils stark resorbiert, das unter demselben gelegene Knochengewebe durch die Resorptionsvorgänge in seiner Widerstandskraft herabgesetzt. Der auf diese Art geschwächte Milchmolar kann dem Kaudruck naturgemäß nicht denselben Widerstand entgegenbringen als seine weit festeren Nachbarn und wird so, wenn auch nur minimal, bereits etwas unter das Niveau der Kauebene gedrückt. Diesem mechanischen Moment kann ein physiologisches vorangehen, indem beim Durchbruch des 1. eventuell auch des 2. Praemolaren die Bißebene um eine Idee erhöht wird.

Daß die Zähne das Bestreben haben, so weit als möglich nach medial zu rücken und vorhandene Zahnlücken zu füllen, ist allgemein bekannt. So neigt sich der 1. Molar gegen den 2. Milchmolaren, und da dieser, wie oben schon erklärt, den 2. Milchmolaren an Höhe um etwas überragt, wird er denselben nicht nur nach medial, sondern auch in die Tiefe des Kiefers drücken. Den unterhalb der Krone angreifenden Druck vom 2. Milchmolaren wird der vordere Nachbar mit einer Neigung nach distal beantworten. Die so zueinander geneigten Zähne — der Kaudruck verstärkt diese Neigung noch — drücken den eingeschlossenen Zahn immer mehr und mehr in die Tiefe. Demnach haben wir folgende Momente zu unterscheiden:

1) Weitgehende Resorption der Milchmolarenwurzel und damit bedingte Veränderung des darunter liegenden Knochens.

2) Nichtanlage, sowie Retention oder anormaler Durchbruch des Ersatzzahnes. Großer Kiefer.

3) Bißerhöhungen mäßigen Grades durch den neu durchbrechenden 1. und auch 2. Praemolaren.

4) Einfluß des Kaudruckes auf den geschwächten Milchmolaren.

5) Druck auf den Milchmolaren durch die sich gegeneinander neigenden Nachbarn.

6) Kaudruck auf die geneigten Zähne.

Korkhaus (1925) beschuldigt außerdem „die sich auflegenden Zungenränder" u. erklärt den ganzen Vorgang folgendermaßen:

„Die Depression von Milchmolaren während des Zahnwechsels ist eine noch unerforschte Erscheinung, für die wahrscheinlich folgende Gründe verantwortlich gemacht werden können:

1) Die Nichtanlage bezw. eine verzögerte Entwicklung des Ersatzzahnes.

2) Die schiefe Ebene der Approximalfläche des mesialwärts drückenden (durchbrechenden) Hinterzahnes, und

3) Die sich auflegenden Zungenränder".

Bei der Durchsicht der Literatur finden wir, den Jahreszahlen nach geordnet, folgende Fälle über Milchmolarendepression und Retention veröffentlicht:

Carabelli (1925) (zitiert nach Treuenfels) berichtet über einen 7 jährigen Patienten, der seit seinem 3. Lebensjahre an einer „Geschwulst" der linken Wange litt. Der 2. obere Milchmolar fehlte. Bei der Operation kam dieser Zahn, der in die Kieferhöhle gewachsen war, zum Vorschein.

Guido Fischer fand im Jahre 1908 in der Sammlung des pathologisch-anatomischen Instituts zu Greifswald einen mazerierten Schädel, an welchem auf der rechten Seite des Ober- wie Unterkiefers ein Diastema auffiel, das sich zwischen dem 1. Molaren und den davor liegenden Alveolen befand. Um diesen merkwürdigen Befund zu klären, meißelte Fischer im Oberkiefer die äußere, im Unterkiefer die beiden lateralen Lamellen des Alveolarfortsatzes fensterartig aus. Die dabei zutage tretenden Molaren konnten eindeutig als 2. Milchmolaren diagnostiziert werden. Im Unterkiefer war außerdem auch der 2. Praemolar retiniert.

Als nächster beschreibt Berten (1910) den Fall eines 28 jährigen Patienten, welcher lange Zeit an einer Eiterung in der Gegend der rechten, unteren Praemolaren litt. Ohne daß Heilung eintrat, waren der 1. und 2. Praemolar entfernt worden. Bei Untersuchung mit Knopfsonde stieß Berten auf einen festen Gegenstand und förderte mit Hebel den bis auf die Krone resorbierten 1. Milchmolaren zutage.

1923 veröffentlichte Zilkens folgenden Fall: Bei der 12 jährigen Patientin beobachteten die Eltern schon vor 5—6 Jahren „auf der rechten Seite des oberen Alveolarfortsatzes eine kleine, weiße Stelle, die in ihrer Größe kein Wachstum zeigte und der Patientin auch keine Beschwerde machte." Das angefertigte Röntgenbild zeigte deutlich die Krone eines Molaren. Diese wurde entfernt und erwies sich als Krone des 1. Milchmolaren,

bedeckt mit grünem Zahnstein. Die Wurzeln waren vollkommen resorbiert. Zilkens rechnete diesen Fall zur primären Retention, indem er schreibt:

„Fragen wir uns weiter, wie es zu der Retention kommen konnte. Zunächst könnte man ja auch daran denken, daß der betreffende Zahn gar nicht primär retiniert war, sondern nachträglich, etwa durch einen Fall oder Schlag auf die linke Gesichtsseite in den Kiefer hineingetrieben war. Doch von einem solchen Trauma wissen weder die Eltern noch die Patientin selbst etwas zu berichten. Diese Möglichkeit kann füglich ausgeschlossen werden." Dieser Ansicht Zilkens kann ich aber nicht beistimmen, da die auf dem Röntgenbilde deutlich sichtbare Füllung ohne weiteres auf eine Depression hinweist. Es ist anzunehmen, daß Zilkens über die eigentlichen Vorgänge bei einer Depression nicht genügend orientiert war, da er eine solche lediglich von einem Schlag oder einem Trauma abhängig machte, während wir dieses aetiologische Moment als nicht erwiesen erklären müssen.

Ebenfalls 1923 zeigt Wassermann zwei Röntgenbilder, auf welchen der rechte und der linke Unterkiefer eines 35 jährigen Patienten zu sehen ist, beide mit persistierenden 2. Milchmolaren. Auf der linken Seite ist außerdem der 2. Praemolar retiniert. Die beiden Milchmolaren stehen sehr fest und werden voraussichtlich noch lange Zeit im Kiefer bleiben.

Wie so oft in der englischen und amerikanischen Literatur hat der Verfasser Persistenz der Milchzähne mit Retention bezeichnet. — Wenn ich die beiden Fälle hier dennoch bringe, so geschieht es aus dem Grunde, weil die Röntgenbilder nicht nur die Persistenz der Milchmolaren zeigen, sondern auch eine deutliche, wenn auch minimale Depression. Die Kauflächen der Milchmolaren liegen 2—3 mm tiefer als die der übrigen Zähne.

In der englischen Literatur gibt Limenfeld (1925) folgenden Fall bekannt: Bei einem 30 jährigen Patienten zeigt das Röntgenbild den rechten, unteren 2. Milchmolaren retiniert. Verfasser dachte an eine ursprüngliche Retention des Milchmolaren, doch dürfte die typische Lage des Zahnes und die typische Neigung seiner beiden Nachbarn mehr für eine Depression sprechen.

Ebenfalls in der englischen Literatur berichtet Mierley (1925) über einen 13 jährigen Patienten, welcher über Schmerzen in der linken oberen Praemolarengegend klagt. Durch Röntgen-

untersuchung konnte einwandfrei die Retention des 2. Milchmolaren und des 2. Praemolaren diagnostiziert werden. Auch dieser Fall weist die für eine Depression charakteristischen Anzeichen auf.

Müller (1925): Der 36 jährige Patient ist mit einer Fistel behaftet, welche sich in der Lücke über dem linken oberen 1. Praemolaren und 2. Molaren öffnet. Das Röntgenbild täuscht einen retinierten Praemolaren vor, doch kommt bei der Operation ein Milchmolar zutage, der starke Resorptionen aufweist. Da weitere Angaben fehlen, ist nicht genau festzustellen, ob es sich um den 1. oder 2. Milchmolaren, ob um Retention oder Depression handelt.

Lecrenier (1926): Der 26 jährige Patient kommt wegen Eiterung in der Gegend des Apex des 2. oberen Praemolaren in Behandlung. Das Röntgenbild zeigte einen retinierten 2. Milchmolaren; Verfasser rechnet diesen Fall unter Depression.

Mit leider etwas knappen Angaben veröffentlicht Gorcynski (1927) die Retention eines Milchzahnes, die Veranlassung zu einer Zyste wurde. Der dazugehörige bleibende Zahn brach neben dem retinierten Milchzahne in die Mundhöhle durch.

Gornouec et Goldschlager berichten 1928 von einem 22 jährigen Patienten, bei dem sie in der rechten oberen Praemolarengegend eine Zyste entdeckten. Bei der Operation fanden sie in der Zyste einen 2. Milchmolaren, welcher offenbar zu der Zystenbildung geführt hatte.

1928 beschreibt Lattes Andre die Retention eines 2. unteren Milchmolaren bei einem $5^1/_2$ jährigen Kinde.

Im gleichen Jahre zeigt Luis G. Vogt ein Röntgenbild, auf welchem im rechten Unterkiefer der 2. Praemolar und der 1. Milchmolar retiniert zu sehen sind. Die Krone des Milchmolaren liegt vollkommen in einer großen Zyste. Verfasser ist der Ansicht, daß der Milchmolar erst nachträglich in die Zyste durchgebrochen ist, nachdem die zwischen Milchzahn und Zyste befindliche Knochenwand immer dünner und dünner geworden war. Es ist aber auch möglich, daß der Milchmolar — ursprünglich retiniert — die Zyste verursacht hat.

Bloch Jörgensen gibt 1929 insgesamt 9 Fälle von Milchmolarenretention bekannt, die zum Teil kurz beschrieben, teilweise nur im Röntgenbilde gezeigt werden. Bei den ersten beiden Aufnahmen sehen wir je einen 2. oberen Milchmolaren in leichter Depression, wozu Verfasser folgendermaßen schreibt:

„Es war schon lange bekannt, daß zu einer Zeit, wo die Praemolaren eigentlich erschienen und in Okklusion sein sollten, einzelne Fälle vorkommen können, wo ein Milchmolar noch nicht gewechselt hat und besonders tief im Kiefer sitzt. Eine Röntgenuntersuchung wird in der Regel zeigen, daß entweder der entsprechende bleibende Zahn fehlt, oder auch, daß dieser in unnormaler Stellung liegt, und diese Verhältnisse, muß man annehmen, stehen in Verbindung mit dieser Form von Anomalien."

Dann fährt Bloch Jörgensen weiter fort: „Ein anderer Fall, welcher dagegen kaum im allgemeinen bekannt ist, ist der, daß Milchzähne im Kiefer retiniert liegen können, und doch wird man ab und zu finden, daß dies vorkommt."

Verfasser zeigt nun an Röntgenbildern die „Retention" von 7 unteren Milchmolaren, welche aber alle in typischer Weise das Bild einer Depression wiedergeben und sich von den ersten beiden Fällen nur durch den stärkeren Grad der Depression unterscheiden dürften. Zwar kann selten mit absoluter Sicherheit die Entscheidung getroffen werden, ob „Retention" oder „Depression" vorliegt, ausgenommen in denjenigen Fällen, in denen der deprimierte Zahn eine Füllung trägt, wie es nachweislich unter den angeführten Fällen dreimal zu beobachten ist. Immerhin geben vollkommene Resorption der Wurzeln und Beschädigung der Krone, Nichtanlage, Retention oder anormaler Durchbruch des betreffenden Ersatzzahnes und die auffallend starke Neigung der den Milchzahn einschliessenden Nachbarn genügend Anlaß, eine Depression zu vermuten, weshalb auch die von Bloch Jörgensen beschriebenen 7 Fälle unter die der Depression zu rechnen sind.

Wie oben schon angegeben, war es in allen Fällen der 2. untere Milchmolar, einmal bei einem 12 jährigen Knaben, der wegen starker Entzündung, ausgehend von dem deprimierten Zahne, in Behandlung kam; im 2. und 3. Falle war es ein 12 jähriges Mädchen (rechts und links), im 4. Falle handelte es sich um einen 8 jährigen Knaben, im 5. um ein 10 jähriges Mädchen. Die Fälle 6 und 7 sind lediglich im Röntgenbilde gezeigt, ohne nähere Beschreibung.

Laurent teilt 1929 einen Fall mit, in dem bei einer 43 jährigen Patientin auf der rechten unteren Kieferhälfte eine entzündliche Geschwulst auftrat, die in eine Wangenfistel auslief. Patientin war vollständig zahnlos und trug seit 8 Jahren eine Prothese. Röntgenaufnahme und Operation zeigten einen 2. Milchmolaren, dessen Wurzeln sehr stark resorbiert waren.

An 3 Modellen zeigt uns Korkhaus (1930) die Depression des 2. Milchmolaren, 2 mal im Unterkiefer, das andere mal im Oberkiefer.

Ebenfalls über 2 Fälle von Depression berichtet uns James I. Quintero (1931). In dem einen Falle handelt es sich um eine 7 jährige Patientin, bei der der 2. Milchmolar rechts oben retiniert war. In dem 2. Falle beschreibt er die Retention des unteren 2. Milchmolaren bei einer $10^1/_2$ jährigen Patientin. Verfasser rechnete beide Fälle zu Depression.

Kotanyi (1931): Die 17 jährige Patientin hatte oberhalb des rechten oberen Praemolaren nach der Bukkalseite eine mächtige Fistel, aus welcher reichlich Eiter abfloß. Mit der Knopfsonde konnte ein Zahn getastet werden, der sich bei der Operation als 2. Milchmolar erwies und der in einer vereiterten Zystenhöhle lag.

Schließlich Robert Neumann (1931): „Eine Patientin, 12 Jahre alt, wurde mir zur Behandlung überwiesen wegen einer Eiterung im rechten Oberkiefer, die seit einem halben Jahre bestand. Die Inspektion des Mundes ergab, daß rechts oben der erste Molar und der 2. Bikuspis, bei sonst vollkommener Zahnreihe fehlte. Die Röntgenaufnahmen, in verschiedenen Projektionen gemacht, zeigten

1. einen gefüllten Zahn in einem zystischen Hohlraum,
2. verlagert, palatinal, durch eine Vorwölbung erkennbar, den 2. Biekuspis.

Dicht über dem Alveolarrand in der Gegend des fehlenden Molaren bestand eine Fistel, aus der sich bei Palpation reichlich Eiter entleerte.

Das Merkwürdige an dem Befund war der im Röntgenbild klar erkennbar gefüllte Zahn in der Zyste. Die Erklärung für diese Situation suche ich darin, daß eine follikuläre Zyste bestanden hat, in der der 2. Milchmolar r. o. 6 war entfernt worden — hineingerutscht war und wahrscheinlich dann die Infektion der Zyste bedingt hatte."

Die nun folgenden, am zahnärztlichen Universitätsinstitut Marburg zur Beobachtung gekommenen 3 Fälle sollen hier ausführlicher beschrieben werden.

Fall 1:

Der Patient O. S., 13 Jahre alt, sucht die Klinik auf, um wegen Zahnregulierung beraten zu werden. Bei der Mund-untersuchung ergab sich folgender Befund:

i. D.

Zahnschema: r $\frac{7\,6\,5\,4\,3\,2\,1 \mid 1\,2\,3\,4\,5\,6\,7}{7\,6\,5 \quad 3\,2\,1 \mid 1\,2\,3\,4\,5\,6\,7}$ l

Gutgepflegtes Gebiß von 27 Zähnen; Anomalie der Stellung, vor allem der oberen Frontzähne; der untere rechte 1. Praemolar fehlt, der 2. Praemolar ist nach vorne gekippt. Die angefertigten Röntgenbilder zeigen neben dem retinierten 1. Praemolaren den 1. Milchmolaren in Retention. (Siehe Abb. 1 und 2). Der Milchmolar wurde entfernt, um dem 1. Praemolaren Platz für den Durchbruch zu schaffen. Zweifellos lag hier eine echte, primäre Retention vor.

Abb. 1

O. S. 13 Jahre

$\overline{7\ 6\ 5\ 4}$ IV $\overline{3}$

Röntgenaufnahme in Seitenlage

$\overline{\text{IV}}$ | und 4 | retiniert

4 | nach medial mäßig geneigt.

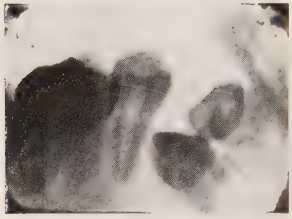

Abb. 2
O. S. 13 Jahre
6 5 4 IV
Zahnfilmaufnahme
4 . und IV retiniert
Richtung der Krone von 4 nach lingual.

Fall 2:

Die 26 jährige Patientin T. R. kommt wegen starker Eiterung und Fistelbildung in der rechten unteren Praemolarengegend in klinische Behandlung.

Mundbefund:

Zahnschema: r $\frac{7\,6\,5\,4\,3\,2\,1 \mid 1\,2\,3\,4\,5\quad 7\,8}{8\,7\,6\quad\quad 3\,2\,1 \mid 1\,2\,3\,4\,5\,6\,7\,8}$ l

Daß die beiden Praemolaren i. rechten Unterkiefer schon lange fehlen, ist deutlich an der Stellung der Antagonisten zu ersehen, welche um ein Beträchtliches das Kauebenenniveau ihrer Nachbarn überschreiten. Die Patientin kann uns über das Verbleiben dieser fehlenden Zähne keine Auskunft geben. Bei der Röntgenuntersuchung konnte die Retention des 2. Milchmolaren ermittelt werden, der allein als Ursache für die bestehende Eiterung in Frage kam. (Siehe Abb. 3 und 4). Nur in schwieriger und langdauernder Operation konnte der äusserst tief im Kiefer liegende Milchmolar entfernt werden.

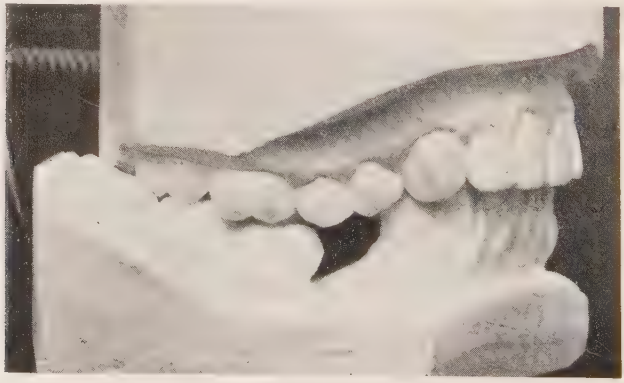

Abb. 3
T. R. 26 Jahre
Aufnahme des Gipsmodells rechte Seite
5 4 | fehlen, 6 | stark nach medial geneigt.

Abb. 4

T. R. (40 Jahre)

8 7 6 V 3

Röntgenaufnahme in Seitenlage.

Deutliche Depression von V

Starke Veränderung bis in die Krone hinein bei V.

Fall 3:

Der Mutter des 7 jährigen Patienten K. H. fiel auf, daß ihr Sohn sehr schlechte und zu wenig Zähne habe, weshalb sie ihn zur Untersuchung brachte.

Mundbefund: (römische Zahlen bedeuten Milchzähne)

Zahnschema: (Wechelgebiß)

r		V	IV	III	–	1		1	II	III	–	V	6	l
	6		IV	III		1		1		III		V	6	

Es zeigten sich starke Hypoplasien an allen Zähnen. Außerdem war auf der rechten Unterkieferhälfte eine leichte Eiterung zu bemerken. Die Röntgenuntersuchung ergab die Retention des 2. Milchmolaren, der mit einer großen Füllung versehen war. Die Füllung weist ohne weiteres darauf hin, daß

Abb. 5

K. H. 7 Jahre.

$\overline{7\ 6\ V\ IV\ III}$

Röntgenaufnahme in Seitenlage

Deutliche Depression des bereits gefüllten $\overline{V}$.

der Zahn erst nachträglich in den Kiefer zurückgedrängt wurde. Es handelt sich somit einwandfrei um eine Depression. (Siehe Abb. 5). Der Zahn wurde entfernt.

Der Deutlichkeit und besseren Uebersicht halber sollen sämtliche Fälle mit den Hauptdaten nochmals in einer Tabelle zusammengestellt werden. Mangelnde Angaben sind durch ein Fragezeichen ersetzt. In den Fällen, bei welchen keine pathologische Veränderung angegeben ist, muß angenommen werden, daß eine solche nicht aufgetreten, zum mindesten nicht festzustellen war. Die Entscheidung, ob „Retention" oder „Depression" habe ich in einigen Fällen nach eigenem Ermessen getroffen.
Gesch. = Geschlecht; Alt. = Alter der Patienten; Dep. = Depression; Ret. = Retention; Un. = Unterkiefer; Ob. = Oberkiefer; IV = 1. Milchmolar; V = 2. Milchmolar; Path. Veränd. = Pathologische Veränderungen.

Tabelle:

Nr.	Geschl.	Alt.	Autor	Dep. Ret.	Un. Ob.	IV	V	Path. Veränd.
1	m.	7	Carabelli	Re	Ob		1	Entzünd. Geschw. (Eiterung m. Fistel)
2	m.	30	Fischer	Re	Ob		1	—
3	m.	30	Fischer	Re	Un		1	—
4	m.	28	Berten	Re	Un	1		—
5	w.	12	Zilkens	De	Ob	1		—
6	m.	35	Wassermann	De	Un		1	—
7	m.	35	Wassermann	De	Un		1	—
8	m.	30	Limenfeld	De	Un		1	—
9	m.	13	Mierley	De	Ob		1	Entzündung
10	m.	36	Müller	Re	Ob		1	Fistel
11	m.	16	Lecrenier	De	Ob		1	Eiterung
12	?	?	Gorczinski	Re	Un		1	Zyste
13	m.	22	Goldschlag	Re	Ob		1	„
14	?	?	Lattes And.	Re	Un		1	„
15	?	?	Vogt	De	Un	1		—
16	?	?	Bloch-Jörg.	De	Ob		1	—
17	?	?	„ „	De	Ob		1	—
18	m.	12	„ „	De	Un		1	Entzündung

Nr.	Geschl.	Alt.	Autor	Dep. Ret.	Un. Ob.	IV	V	Path. Veränd.
19	w.	12	Bloch-Jörg.	De	Un		1	—
20	w.	12	„ „	De	Un		1	—
21	m.	8	„ „	De	Un		1	—
22	w.	10	„ „	De	Un		1	—
23	?	?	„ „	De	Un		1	—
24	?	?	„ „	De	Un		1	Entzündung Geschw. mit Wangenfistel
25	w.	43	Laurent	Re	Un		1	—
26	?	?	Korkhaus	De	Un		1	—
27	?	?	„	De	Un		1	—
28	?	?	„	De	Ob		1	—
29	w.	7	Quintero	De	Ob		1	—
30	w.	10	„	De	Un		1	—
31	w.	17	Kotanyi	Re	Ob		1	Fistel
32	w.	12	Neumann	De	Ob		1	Infekt. d. Zyste
33	m.	13	Klinikfall	Re	Un	1		—
34	w.	26	„	Re	Un		1	Abszeß
35	m.	7	„	De	Un		1	Eiterung
				23	22	4	31	
				12	16			

Unter den in der Tabelle aufgeführten 35 Fällen finden wir 31 mal den 2. Milchmolaren, in nur 4 Fällen den 1. Milchmolaren betroffen. Bei dem 1. Molaren entfallen 2, bei dem 2. Molaren 21 Fälle auf Depression. Wenn man nun bedenkt, daß der Begriff „Depression" noch neu und wenig bekannt wie ohne weiteres aus der Literatur zu ersehen ist, daß ferner eine stattgefundene totale Depression nur sehr schwer von einer Retention zu unterscheiden ist, wird man unwillkürlich zu der Erwägung kommen, ob nicht noch mehr Fälle als angegeben, unter Depression zu rechnen wären. So ist mit großer Wahrscheinlichkeit anzunehmen, daß eine ursprüngliche Retention im Milchzahngebisse nur selten vorkommt und daß die meisten Fälle auf Depression zurückzuführen sind. Daraus erklärt sich auch, daß in der Hauptsache nur der 2. Milchmolar betroffen wird, bei dem die Bedingungen für eine Depression in besonderem Maße gegeben

zu sein scheinen. Eine sichere Entscheidung kann erst gefällt werden durch langjährige Beobachtungen, indem bei Kindern der genaue Zahnbestand aufgenommen, dieselben in gewissen Zeitabständen kontrolliert und wo es notwendig erscheint, Röntgenkontrollaufnahmen gemacht werden. Wir können hoffen, daß das Kapitel „Depression und Retention von Milchmolaren" durch die nun allgemein eingeführte Schulzahnpflege in kurzer Zeit in genügender Weise geklärt wird.

Von den 21 festgestellten Depressionen des 2. Milchmolaren entfallen 7 auf den Oberkiefer und 14, also gerade die doppelte Anzahl, auf den Unterkiefer, während sich Retentionen zu je 5 in gleicher Weise auf Unterkiefer und Oberkiefer verteilen. Im Gegensatz hierzu fand Dorian (1928) in einer Literaturzusammenstellung über 24 Fälle, wobei er eine Scheidung zwischen Retention und Depression nicht vorgenommen hat, in 75 % den Oberkiefer betroffen. Sehr wahrscheinlich handelt es sich hier um Zufallsbefunde und kann eine Bevorzugung keinem der beiden Kiefer eingeräumt werden.

Auch der Geschlechtsunterschied muß bei der geringen Zahl der Fälle als Zufallsbefund gewertet werden; von den insgesamt 35 Fällen entfallen 15 auf männliche und 10 auf weibliche Patienten. In 10 Fällen fehlt eine diesbezügliche Angabe.

Aus den Altersangaben ist wenig zu entnehmen, da sie lediglich über die Zeit Aufschluß geben, in welcher der deprimierte oder retinierte Zahn entdeckt wurde, sei es als Zufallsbefund oder aufmerksam gemacht durch eingetretene, klinische Erscheinungen. Eine Depression dürfte zumeist in einem Alter von 10 bis 13 Jahren, zur Zeit des Praemolarendurchbruches, stattfinden. Einige Fälle jedoch sind bekannt geworden, in denen die Milchmolaren schon im Alter von 7 und 8 Jahren eine Depression erlitten hatten, wohl verursacht durch den Durchbruch des 1. bleibenden Molaren und dessen nachträgliche mediale Neigung.

Wie wir aus der Tabelle ersehen, können Zähne lange Zeit retiniert oder deprimiert im Kiefer liegen, ohne die geringsten Beschwerden zu verursachen. Solche Zähne werden zumeist gelegentlich einer Röntgenaufnahme nur als Nebenbefund entdeckt. Oft aber geben solche Zähne auch Anlaß zu pathologischen Veränderungen, verbunden mit mehr oder weniger heftigen Schmerzen. Unter den angeführten Fällen fanden wir 5 mal eine schwere Eiterung mit Fistelbildung, wobei einmal der Eiter

seinen Weg nach außen suchte und sich aus einer lästigen Wangenfistel entleerte, in 4 Fällen hatten wir eine starke akute Entzündung mit heftigen Schmerzen, zweimal hatte der eingeschlossene Zahn eine Zyste verursacht. In 2 Fällen wurde eine bestehende Zyste durch den einbrechenden Milchmolaren infiziert. Mit der Retention ist zumeist auch eine Verdrängung und Drehung der Nachbarzähne verbunden, was wiederum kleinere und auch größere Artikulationsstörungen im Gefolge haben kann.

Mit einer Depression wird in fast allen Fällen eine chronische, wenn auch leichte Eiterung verbunden sein, da mit dem durch Depression in den Kiefer verlagerten Zahn meist auch Infektionserreger eindringen werden. Wenn trotzdem in vielen Fällen Beschwerden ausbleiben, so ist dies darauf zurückzuführen, daß der Infektionsprozeß von Anfang an als chronischer beginnt, da sich das Zahnfleisch über dem hinuntergesunkenen Zahne niemals vollkommen schließen wird und so von Beginn an eine natürliche Fistel besteht, die die sich bildenden Exsudate ohne weiteres abfließen läßt, Schmerzen somit ausbleiben. Ein solcher Zustand ist jedoch, wenn an die Möglichkeit einer Fokalinfektion gedacht wird, keineswegs zu unterschätzen. Dasselbe gilt natürlich auch von den in der Tabelle aufgezählten pathologischen Veränderungen.

Neuralgiforme Beschwerden sind in den uns bekannt gewordenen Fällen nicht angegeben worden, obwohl solche schon häufig bei retinierten Zähnen in Erscheinung treten. So berichtet Wilkinson, es sei nicht notwendig, daß ein impaktierter Zahn direkt auf einen Nerven drückt, sondern schon durch die Malposition eines Zahnes kann die Nervenversorgung irritiert und dadurch folgende Wirkungen hervorgerufen werden:

1) „Allgemeines Unbehagen und obskure Kopfschmerzen.

2) Nach den Ohren, den Augen, der Temporal-Parietal-Occipital- und Zervikalgegend reflektierter Schmerz. Kopfschmerzen können sehr schwer werden mit Anfällen von Vertigo, Schwindelgefühl, verwischter Vision und Taubheit.

3) Wahnsinn, Hysterie, Melancholie infolge von in solcher Intensität ausgeübter Druckirritation, daß sie den höheren Gehirnzentren übermittelt wird.

4) Paralyse des Armes: Spasmen des musc. sternocleidomastoideus, die den als Schiefhals bekannten Zustand hervorrufen."

Amerikanische Autoren führen außerdem Allgemeinerkrankungen, wie Epilepsie, Iritis, dementia praecox u. a. m. auf Zahnretention zurück. Ja sogar Geisteskrankheiten werden dazu in

gewisse Abhängigkeit gebracht, nachdem Upson bei 32 von 58 Geisteskranken retinierte Zähne festgestellt hatte. Hierbei scheinen aber die Amerikaner ebenso zu weit zu gehen, wie in der übersteigerten Bewertung der Fokalinfektion.

Die Therapie für Depression und Retention im Milchzahngebisse hat in fast allen Fällen in Entfernung des betreffenden Zahnes zu bestehen. Zähne jedoch, die nur in leichter Depression und noch fest im Kiefer stehen und deren Nachfolger nicht angelegt oder derart retiniert sind, daß mit ihrem Durchbruch trotz orthodontischer Hilfe nicht zu rechnen ist, sind im Kiefer zu belassen, da sie noch lange Zeit funktionstüchtig bleiben.

Zum Schlusse danke ich Herrn Privatdozent Dr. Hans Fliege für die Überlassung des Themas und die Übernahme des Referates, Herrn Professor Dr. Hans Seidel für die Überlassung der 3 Krankenfälle, von denen 2 aus dem zahnärztlichen Universitätsinstitut Marburg, der eine (Fall III) aus der Privatpraxis von Prof. Seidel stammen.

Schrifttum:

1) **Arronson**: Über den Einfluß der innersekretorischen Drüsen auf das Wachstum und die Verknöcherung des Knochengerüstes und auf den Durchbruch der Zähne. M. f. Z. 1928 p. 759.

2) **Becker**: Über retinierte und verlagerte Zähne. Correspondenzbl. f. Zahnhlk. 1928 p. 104.

3) **Berten**: Über Zahnretention. Correspondenzbl. f. Z. 1910 p. 289.

4) **Bloch-Jörgensen**: Retinierte Milchzähne. Vierteljschr. f. Zahnhlk. 1929 p. 877.

5) **Dorian**: La Retention totale des molaires temporaires. Semaine dent. 1928 p. 877.
Ref: Totale Retention von Milchmolaren M. f. Z. 1930 p. 127.

6) **Fischer**: Die Retention von Milchmolaren in der Tiefe des Ober- und Unterkiefers sowie deren Folgeerscheinungen. M. f. Z. 1908 p. 401.

7) **Gornouec et Goldschlager**: Retention d'une molaire de lait. Revue de stomatol. 1928 p. 35.
Ref: M. f. Z. 1928 p. 828.

8) **Hardgrove**: The impacted Tooth.—I. amer. dent. Assoc. 1931 p. 1287.
Ref: Fortschr. der ges. Zahnhlk. Bd. VIII, II. Teil p. 182.

9) **Kàroly**: Zahndurchbruch und innere Sekretion. M. f. Z. 1928 p. 828. (Referat)

10) **Kotanyi**: Histologische Befunde an einem retinierten Weisheitszahn. Zeitschr. f. Stomat. 1931 p. 764.

11) **Korkhaus**: Störungen des Zahnwechsels und die Retention der Zähne. Vtjschr. f. Zahnhlk. 1930 p. 55.

12) **Kranz**: Schilddrüse und Zähne. M. f. Z. 1912. Innere Sekretion. Fortschr. der ges. Zahnhlk. 1925 Bd. I. p. 341.

13) **Lattes Andre**: A propos d'un cas de retention de molaire de lait chez un enfant de cinq ans et demi. Revue de Stomat. 1928, p. 473. Ref: M. f. Z. 1929 p. 806.

14) **Laurent**: Un cas de rétention totale de molaire temporaire chez une édentée complète. Presse dent. 1929 p. 407. Ref: M. f. Z. 1930 p. 904.

15) **Lecrenier**: Observationen de molaires temporaires incluses. La Revue Belge de Stomat. 1926 p 135. Ref: Fortschr. der ges. Zahnhlk. 1927, Bd. III. 2. Teil.

16) **Leist**: Ueber einige Anomalien des Zahndurchbruchs gesehen im Röntgenbild. Fortschr. der Orthodontik 1931 p 407.

17) **Limenfeld**: An Anomaly of Tooth Eruption. The Dental Cosmos 1925 p. 105.

18) **Lindenbaum**: Ueber den Zusammenhang von retinierten Zähnen und Blastomen der Kiefer. Ztschr. f. Stomat. 1930 p. 237.

19) **Loos**: Pathologische Folgezustände und Therapie der Zahnretention. Ztschr. f. Stomat 1924.
20) **Luniatschek**: Ursache für die Retention von Zähnen. M. f. Z. 1906 p. 365.
21) **Mayerhofer**: Retention von Zähnen. Chirurgie der dent. Mund- und Kieferkrankheiten. p. 70.
22) **Mierley**: Non-eruption of Deciduos Molar Causing Impaktion of Bicuspid. The Dental Cosmos 1925 p. 104.
23) **Müller**: Seltene Fälle aus der Praxis. Dtsch. zahnärztl. Wochenschr. 1925 p 206.
24) **Neumann**: Drei chirurgische Fälle. Zahnärztl. Rundschau 1931 Nr. 8.
25) **Partsch**: Zurückbleiben der Zähne im Kiefer. Handb. der Zahnhlk. I. Bd. p. 78. (München 1932).
26) **Port-Euler**: Störungen des Durchbruches der Zähne. Lehrbuch der Zahnhlk. 1929 III. Teil.
27) **Quintero**: Deux cas de réinclusion de molaires caduques. Fortschr. der Orthodontik 1931 p. 81.
28) **Scheff**: Retention und Halbretention. Handbuch der Zahnhlk. I. Bd. p. 585.
29) **Schiefer**: Retention von Zähnen. M. f. Z. 1922 p. 385.
30) **Treuenfels** (Carabelli): Ein Fall von Milchzahnretention. M. f. Z. 1895 p. 201.
31) **Turgel**: Retinierte Zähne: Ihre Wirkung auf die anliegenden Gewebe und den allgemeinen Gesundheitszustand. Odontol. Stomat. 1929 (Russisch) Ref: M. f. Z. 1930 p. 903.
32) **Wassermann**: A case of Retention of Deciduous Molars. The Dental Cosmos 1924 p. 364.
33) **Weißblatt**: Kasuistik der Zahretention. M. f. Z. 1929 p. 286.
34) **Wilkinson**: The local and systemic effects of impacted teeth. New Zealand dent. 1931 p. 136. Ref: Fortschr. der ges. Zahnhlk. Bd. VIII, 2. Teil p. 185.
35) **Widdowson**: Retention of Partially Erupted Milk Teeth associated with a total Absence of their Permanent Successors. The British Dental Journal 1930 p. 529.
36) **Zilkens**: Ueber einen retinierten Milchmolar. M. f. Z. 1923 p. 366.

Lebenslauf.

Am 24. November 1906 wurde ich, Bruno Weckerle, als Sohn des Oberlehrers Ernst Weckerle zu Ebershausen bei Krumbach geboren. Ich bestand im März 1928 die Reifeprüfung am humanistischen Gymnasium zu Rosenheim. Im Wintersemester 1928/29 begann ich das zahnärztliche Studium an der Universität München, legte dort nach dem 4. Semester die zahnärztliche Vorprüfung, nach dem 7. Semester das zahnärztliche Staatsexamen ab (7. Juni 1932). Anschließend belegte ich das vorgeschriebene Promotionssemester. Seit Januar 1933 bin ich als Doktorand und zeitweise als Hilfsassistent am zahnärztl. Institut der Universität Marburg tätig. Ich bin bayrischer Staatsangehörigkeit und kath. Konfession.

Meine akademischen Lehrer waren die Herren Professoren und Dozenten:

In München: Bauer, Borst, Falk, Forst, Frank, Hahn, Hauenstein, Knorr, Kranz, von Lanz, Markus, Mollier, Müller, Pieper, von Reichenbach, Schmidt, Schwab, Zumbusch.

In Marburg: Fliege, von Reckow, Seidel.